



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 035 167** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **A 23 L 1/08, A 61 K 35/64**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 5064879/13, 16.07.1992

(46) Дата публикации: 20.05.1995

(56) Ссылки: Иойриш Н.П. Лечебные свойства меда и пчелиного яда. М.: Медгиз, 1956, с.135-136.

(71) Заявитель:
Акционерное общество закрытого типа "Аспект"

(72) Изобретатель: Гальцев Ю.В.,
Петров Б.Ю.

(73) Патентообладатель:
Гальцев Юрий Викторович,
Петров Борис Юрьевич

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОГО ВОДНОГО РАСТВОРА МЕДА

(57) Реферат:

Область применения: в пищевой промышленности, а именно при производстве биологически активного водного раствора меда. Сущность изобретения: для приготовления водного раствора меда используют дистиллированную воду, которую выдерживают при температуре - 20°C до

образования льда по всему объему, мед растворяют путем его нанесения на поверхность льда при массовом соотношении льда и меда 4:1 и выдерживания при охлаждении до образования кристаллов меда по всему объему льда, после чего полученный раствор меда подвергают гамма-облучению дозой 0,1-10 кГр. 4 табл.

RU 2 035 167 C1

RU 2 035 167 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 035 167** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **A 23 L 1/08, A 61 K 35/64**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5064879/13, 16.07.1992

(46) Date of publication: 20.05.1995

(71) Applicant:
Aktsionernoe obshchestvo zakrytogo tipa "Aspekt"

(72) Inventor: Gal'tsev Ju.V.,
Petrov B.Ju.

(73) Proprietor:
Gal'tsev Jurij Viktorovich,
Petrov Boris Jur'evich

(54) **METHOD FOR PRODUCTION OF BIOLOGICALLY-ACTIVE AQUEOUS SOLUTION**

(57) Abstract:

FIELD: food industry. SUBSTANCE: method involves preparing aqueous solution of honey by the use of distilled water, holding it at minus 20 C until it is freezed throughout its volume, dissolving honey by applying it to the surface of ice atd an ice-honey mass

ratio of 4:1 and holding it when cooling until honey crystals are formed through the entire volume of ice. Then resulting honey solution is exposed to gamma-radiation at a dose of 0.1-10 kGR. EFFECT: higher efficiency. 1 tbl

RU 2 035 167 C1

RU 2 035 167 C1

Изобретение относится к биотехнологии, а именно к способам получения биологически активного водного раствора меда, и может быть использовано в медицине и ветеринарии для создания препаратов различного назначения (гепатозащита, стабилизация иммунной системы, противоопухолевое и гиполипидемическое действие и др.), а также в пищевой промышленности для придания продуктам вышеперечисленных свойств.

Известен способ получения биостимулирующего средства путем растворения меда в воде до гипертонической концентрации [1].

Данный способ не обеспечивает высокой активности целевого продукта.

Целью изобретения является повышение биологической активности целевого продукта.

Это достигается тем, что для приготовления водного раствора используют дистиллированную воду, которую выдерживают при температуре -20°C до образования льда по всему объему, мед растворяют путем его нанесения на поверхность льда при массовом соотношении льда и меда 4:1 и выдерживания при охлаждении до образования кристаллов меда по всему объему льда, после чего полученный раствор меда подвергают гамма-облучению дозой 0,1-10 кГр.

Сверх этого диапазона облучение нецелесообразно не только из-за повышенного расхода мощности, но и снижения активности целевого продукта. Возможно, что достижение цели способа происходит за счет ионизации компонентов меда, ранее блокировавших его биологическую активность.

Пример 1. Растворитель дистиллированную воду замораживают до образования льда при температуре -20°C . На поверхность льда наносят слой хранившегося ранее при комнатной температуре некристаллизованного цветочного пчелиного меда в весовом соотношении 4:1 соответственно и выдерживают в течение 20 сут. при -20°C . За этот срок происходит растворение меда во льду, вызванное тепломассопередачей, с последующей его кристаллизацией.

Кристаллизованный раствор меда подвергают гамма-облучению дозой 10 кГр. Полученный целевой продукт имеет вид слегка опалесцирующей светло-желтой жидкости с незначительным количеством осадка.

Биологическую активность целевого продукта испытывают путем перорального введения белым мышам по 1 капле на особь в течение 10 дней. Затем мышам, внутрибрюшинно вводят по 80 мг/кг гексенала снотворного средства, нейтрализация которого происходит только в печени. О биологической активности целевого продукта судят по длительности гексеналового сна мышей по сравнению с длительностью гексеналового сна мышей следующих контрольных групп.

Контроль 1.

Мышей защищают биологически активным раствором меда данной серии, но не подвергавшимся гамма-облучению.

Контроль 2.

Мышей защищают наиболее эффективным из известных гепатозащитных

средств эссенциале (функциональный аналог) в дозировке 80 мг/кг массы в течение 4 дней до введения гексенала (Саратиков А.С. Венгеровский А.И. Паульс О.В. Седых И.М. Влияние эплира на токсическое поражение печени в эксперименте. Фармакология и токсикология, 1990, N 5, с.42-45).

Контроль 3.

Гексенал вводят мышам, не защищенным какими-либо лекарственными средствами.

В опытной и контрольной группах мышей по 9-12 особей.

Результаты испытаний приведены в табл.1.

Продолжительности гексеналового сна каждой группы мышей различаются статистически значимо при $p < 0,05$. Следовательно, гамма-облучение раствора меда в данном примере повышает его гепатозащитную активность.

Пример 2. Раствор меда получают, как в примере 1, делят на 5 объемов, четыре из которых подвергают гамма-облучению дозами 10 и 100 Гр, 5 и 25 кГр.

Целевые продукты испытывают, как в примере 1.

Результаты испытаний приведены в табл.2.

Как видно из табл. 2, доза облучения существенно влияет на активность целевого продукта. Малая доза (10 Гр) не дает при вышеуказанном уровне значимости различия между облученным и необлученным продуктом, а большая облучающая доза (25 кГр) приводит к дезактивации.

Пример 3. Раствор меда получают, как в примере 1, и делят на 2 объема, один из которых подвергают гамма-облучению дозой 160 Гр.

14-дневным цыплятам породы белый леггорн яйценосной линии "Хайсекс", высокочувствительным к вирусу саркомы Рауса BH-RSV (RAV-1) серологической подгруппы А, вводят суспензию данного вируса в крыловые перепонки в следующих дозах: 100 ОД₅₀ (левое крыло) и 10 ОД₅₀ (правое крыло). На 4-6 сут. у всех цыплят развилась опухоль. Из этих цыплят формируют следующие группы (по 7-12 особей в каждой):

цыплятам вводят платиновый ингибитор (в дальнейшем Pt-ингибитор, описан в: Reile Herta et al. Arch Pharm 1991, v.3, N 7, p.405-409) в лечебной дозе 0,1 мл и по 0,1 мл облученного раствора меда;

цыплятам вводят Pt-ингибитор в той же дозе и по 0,1 мл необлученного раствора меда той же серии;

цыплят лечат только Pt-ингибитором в вышеуказанной дозе;

контрольная (цыплята не получают лечения).

Результаты испытаний приведены в табл.3.

Как видно из табл.3, комплексное лечение саркомы Рауса у цыплят Pt-ингибитором и растворами меда существенным образом повышает процент выживаемости и сокращает срок рассасывания опухоли. При этом облученный раствор меда позволяет вылечить 80% цыплят, тогда как при использовании необлученного раствора меда этот показатель равен 54,4%. Использование же одного Pt-ингибитора позволяет излечить лишь 16,7% цыплят. В контрольной группе (не

получавшей лечения) все цыплята погибли через 12 ± 1 сут. после заражения.

Использование предлагаемого способа существенно повышает биологическую активность раствора меда, что поясняется приведенными примерами. Кроме того, анализ напряженности иммунитета к вирусам ИЛТ (инфекционного ларинготрахеита) и болезни Нью-Кастла (штамм Ла-Сота), проведенный на 120 цыплятах породы белый леггорн в возрасте 18-25 дней, показал, что полученный целевой продукт положительно влияет на иммунокомпетентную систему при формировании поствакцинального иммунитета (табл.4).

Формула изобретения:

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОГО ВОДНОГО РАСТВОРА МЕДА, отличающийся тем, что для приготовления водного раствора используют дистиллированную воду, которую выдерживают при температуре 20°C до образования льда по всему объему, мед растворяют путем его нанесения на поверхность льда при массовом соотношении льда и меда 4 : 1 и выдерживания при охлаждении до образования кристаллов меда по всему объему льда, после чего полученный раствор меда подвергают гамма-облучению дозой 01, 10 кГр.

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60

Таблица 1

Продолжительность гексеналового сна мышей к примеру 1

Группа	Защищенные целевым продуктом	Защищенные необлученным продуктом (контроль 1)	Защищенные эссенциале (контроль 2)	Незащищенные мыши (контроль 3)
Длительность сна, мин	19 ± 5	29 ± 4	50 ± 2	72 ± 7

25

Таблица 2

Продолжительность сна мышей при гексеналовой пробе

Доза облучения раствора меда	Продолжительность сна, мин, мышей			
	Защищенных целевым продуктом	Защищенных необлученным продуктом (контроль 1)	Защищенных эссенциале (контроль 2)	Незащищенных (контроль 3)
10 Гр	27 ± 4	32 ± 5	46 ± 4	67 ± 6
100 Гр	22 ± 3			
5 кГр	18 ± 4			
25 кГр	64 ± 5			

RU 2035167 C1

RU 2035167 C1

Таблица 3

Лечение Саркомы Рауса у цыплят с помощью Рт-ингибитора и растворов меда

Способ лечения			Срок появле- ния опухоли, сут	Процент цып- лят, у которых опухоль рассо- салась	Срок рассасы- вания опухо- ли у вылеченных цыплят, сут
Рт-ингибитор	Раствор меда				
	облученный	необлученный			
+	+	-	7 ± 1	80,0	21 ± 4
+	-	+	4 ± 2	54,5	27 ± 6
+	-	-	3 ± 1	16,7	35 ± 8
-	-	-	4 ± 1	0	-

Таблица 4

Влияние облученного раствора меда на формирование гуморального иммунитета у цыплят, иммунизированных вакцинами против ИЛТ и ньюкастлской болезни

Вакцина	\log_2 обратного титра антител в:		
	РЗГА	РНГА	РН
Против ИЛТ	-	$4,0 \pm 0,3$	$2,0 \pm 0,1$
Против Ла-Сота	$5,7 \pm 0,3$	-	-